



**SUNDSTRÖM**  
**SYSTÈME DE**  
**SOUDAGE**

# NOTRE MISSION, VOTRE PROTECTION

Le soudage et les sites de soudage présentent de nombreux dangers pour la santé et la sécurité, tant pour les soudeurs que pour les personnes se trouvant à proximité.

## VAPEURS DE SOUDAGE/DANGERS RESPIRATOIRES

Les vapeurs se composent d'infimes particules solides d'oxyde métallique qui se forment au cours du soudage. La plupart des poussières (90 à 95 %) provenant du métal d'apport utilisé, leur composé chimique est donc identique à celui du métal d'apport.

### Effets à court terme des vapeurs de soudage

La surexposition à des vapeurs de soudage peut avoir des effets à court terme comme l'irritation des yeux, du nez et de la gorge, la toux, l'essoufflement, la bronchite, les risques accrus d'infections des voies respiratoires, le liquide dans les poumons et une maladie semblable à la grippe souvent appelée la fièvre des métaux.

La santé des soudeurs est touchée à long terme car ils courent 30 à 40 pour cent de risque supplémentaire de développer un cancer des poumons. L'origine exacte de ce constat fait toujours l'objet de recherches minutieuses partout dans le monde. Cela peut être dû au fait que de nombreux soudeurs sont de grands fumeurs et qu'ils sont souvent exposés à l'amiante et/ou aux vapeurs de soudage.

Les composants des vapeurs de soudage les plus susceptibles d'être cancérigènes sont le chrome hexavalent et

le nickel. L'exposition au manganèse occasionne souvent des lésions au système nerveux central. Le lien entre les lésions nerveuses et les vapeurs de soudage fait actuellement l'objet de recherches.

### RECOMMANDATION

Utilisez toujours l'équipement de protection respiratoire adapté au type de soudage que vous réalisez.

## ÉTINCELLES ET ÉCLABOUSSURES

Le soudage provoque généralement des étincelles et des éclaboussures. Si la teneur en argon du gaz de protection n'est pas suffisamment élevée, de nombreuses étincelles et éclaboussures pourraient être provoquées et même former des gouttes.

Si les gouttes, les étincelles ou les éclaboussures touchent le soudeur, par exemple pendant le soudage par le dessous ou lorsque le soudeur est couché, celui-ci peut être brûlé.

### RECOMMANDATION

Portez des vêtements de protection de la tête aux pieds si vous risquez d'être touché par de grandes quantités de gouttes, d'étincelles ou d'éclaboussures.



## RADIATION UV

La surexposition à la radiation UV est néfaste pour la santé et les soudeurs sont la profession la plus exposée à la radiation UV.

### Effets à court terme de la radiation UV

Coups de soleil. Les dommages s'accumulent pendant la journée et apparaissent seulement quelques heures plus tard. Brûlure par flash électrique, aussi appelé brûlure par arc électrique et ophtalmie des neiges. Il s'agit d'une irritation douloureuse de la cornée et de la conjonctive (la membrane reliant le globe oculaire à la paupière intérieure). Une sensation semblable à du « sable dans les yeux » peut apparaître au moindre contact. La radiation ultraviolette B est la cause principale des brûlures oculaires.

L'œil est plus sensible à la radiation UV que la peau, car il ne possède pas la couche extérieure et les pigments protecteurs de la peau. Les symptômes se déclarent entre six et 24 heures après l'exposition et disparaissent habituellement dans les 48 heures.

Cela n'entraîne aucune lésion oculaire permanente, sauf en cas d'exposition importante.

### Effets à long terme

Les lésions à la rétine peuvent conduire à la perte de vision. La radiation UV peut en être à l'origine chez les personnes qui ont subi une ablation du cristallin, par exemple à la suite d'une cataracte. De telles lésions à la rétine peuvent être évitées en portant des lunettes absorbant les UV ou des verres absorbant les UV. Dans un œil normal, la rétine est protégée des lésions UV, grâce au corps vitreux qui filtre la radiation UV.

Des études récentes démontrent que l'exposition à la radiation UV peut avoir des conséquences néfastes pour le système immunitaire.

### RECOMMANDATION

**Utilisez toujours un filtre de soudage adapté au type de soudage que vous réalisez.**

## PROTECTION RESPIRATOIRE OFFRANT LA PLUS HAUTE CLASSE DE PROTECTION

La protection respiratoire est répartie en deux groupes:

Protection de filtre	Appareil respiratoire
L'air respirable passe par un filtre qui le purifie. (Peut uniquement être utilisé avec une teneur normale en oxygène.)	Appareil respiratoire alimenté en air comprimé. Dispositifs respiratoires portables

Si vous soudez dans un espace confiné ou mal ventilé, une bonne protection de filtre est insuffisante. Il vous faut également une protection respiratoire alimentée en air comprimé afin de ne pas mettre en péril votre santé. Le travail moyen/lourd demande une consommation d'air moyenne allant de 50 à 70 l/min.

## FACTEUR DE PROTECTION ASSIGNÉ (FPA)

Le facteur de protection assigné (FPA) est basé sur des mesures effectuées dans des environnements de travail réels sur des personnes travaillant réellement. Ce facteur est quelque peu inférieur au facteur de protection nominal, mais le FPA est plus proche de la réalité, car il est mesuré dans des conditions de travail réelles.

## QUELLE EST L'EFFICACITÉ DE MA PROTECTION RESPIRATOIRE ?

Pour déterminer l'effet protecteur de la protection respiratoire, vous pouvez calculer le facteur de protection sur la base de mesures. Si la concentration d'une substance à l'intérieur du masque s'élève à 20 % de celle à l'extérieur de celui-ci, le facteur de protection de la protection respiratoire est de 20.

$$\frac{1,000 \text{ particules/cm}^3 \text{ (protection respiratoire extérieure)}}{50 \text{ particules/cm}^3 \text{ (protection respiratoire intérieure)}} = \text{Facteur de protection } 20$$

## FACTEUR DE PROTECTION NOMINAL

Le facteur de protection nominal (FPN) est basé sur des mesures effectuées en laboratoire.

# SAVEZ-VOUS CE QUE VOUS RESPIREZ ?

Selon l'environnement d'utilisation de la protection respiratoire, optez pour un filtre qui correspond à vos besoins.

## SR 221 PRÉFILTRE



Le modèle SR 221 doit être utilisé à tout moment avec les filtres à particules, à gaz et les combinaisons de filtres.

Il empêche le filtre principal de se boucher prématurément avec de grosses particules. Le support de préfiltre maintient le filtre et le protège des dommages liés à la manipulation.

## SR 336 DISQUE D'ACIER



Le modèle SR 336 se compose d'un disque perforé en maille d'acier inoxydable.

Le disque est monté au bas du support de préfiltre du masque et protège les filtres des étincelles et des projections qui surviennent lors d'opérations de soudage, de découpe au chalumeau, de meulage et de tous travaux similaires.

## SR 510 P3 R FILTRE À PARTICULES



Le filtre SR 510 P3 R est un filtre à particules mécanique avec une résistance respiratoire exceptionnellement faible. Le modèle SR 510 protège de tous les types de particules (poussière, fumée, vapeur, spray, amiante) ainsi que des bactéries, virus et retombées radioactives. L'efficacité de filtration s'élève à plus de 99,997 %. Le modèle SR 510 est utilisé dans tous les filtres protecteurs du programme de sécurité Sundström. Si vous êtes confronté simultanément à du gaz/de la vapeur et des particules, un filtre à particules est combiné à un filtre à gaz approprié.

## SR 710 P3 R FILTRE À PARTICULES



Le filtre à particules SR 710 P3 R est un filtre à particules mécanique de classe P3 R de très grande efficacité (> 99,997 %) et d'une zone active de 13 dm<sup>2</sup>.

Le filtre procure une protection contre tous les types de particules, solides et liquides. Le modèle SR 710 ne peut pas être combiné aux filtres à gaz.

## SR 218 A2 FILTRE À GAZ



Le modèle SR 218 A2 offre une protection contre les composés organiques dont le point d'ébullition est supérieur à 65 °C.

## SR 518 A2 FILTRE À GAZ



Le filtre à gaz SR 518 A2 est un filtre destiné à protéger contre les composés organiques dont le point d'ébullition est supérieur à +65 °C, comme la plupart des solvants.

La classe 2 représente une haute capacité, et donc une longue durée de fonctionnement. Les filtres à gaz pour le ventilateur SR 500 doivent être combinés à tout moment au filtre à particules SR 510 P3 R.

## SR 315 ABE1 FILTRE À GAZ



Le modèle SR 315 ABE1 offre une protection contre les composés organiques dont le point d'ébullition est supérieur à 65 °C, les composés inorganiques et les vapeurs/gaz acides.

## SR 515 ABE1 FILTRE À GAZ



Le modèle SR 515 ABE1 offre une protection contre les composés organiques dont le point d'ébullition est supérieur à 65 °C, les composés inorganiques et les vapeurs/gaz acides.

Les filtres à gaz des ventilateurs SR 500 et SR 500 EX doivent toujours être combinés au filtre à particules SR 510 P3 R.



# RECOMMANDATIONS DE FILTRES

Le tableau ci-dessous indique les substances qui se forment lors du soudage de différents matériaux de travail mais également le type d'électrode ou la méthode de soudage.

Substance formée	Matériau de travail, électrode ou méthode de soudage	Filtre	Remarques
ACROLÉINE	Peinture, colle, plastique, graisse, huile.	SSR 510 P3 R + SR 315 ABE1/SR 515 ABE1**	Masque complet recommandé.
BROUILLARD D'HUILE	Peinture, colle, plastique, graisse, huile.	SR 218 A2	
CADMIUM, OXYDE DE CADMIUM	Certaines peintures jaunes et rouges, certains alliages, matériau cadmié.	SR 510 P3 R	Cancérigène.
CHLORURE D'HYDROGÈNE	Caoutchouc chloré, peintures vinyliques	SR 315 ABE1	
CHROME, TRIOXYDE DE CHROME	Acier inoxydable.	SR 510 P3 R	
CUIVRE, OXYDE DE CUIVRE	Cuivre et alliages de cuivre. Certaines électrodes.	SR 510 P3 R	
CYANURE D'HYDROGÈNE	Peintures polyuréthane et plastique polyuréthane.	SR 510 P3 R + SR 315 ABE1/SR 515 ABE1**	Masque complet recommandé, absorbé par la peau.
FER, OXYDE DE FER	Acier moulé et ferronnerie.	SR 510 P3 R	
FLUORURE D'HYDROGÈNE	Électrodes basiques, polytétrafluoroéthylène.	SR 510 P3 R + SR 315 ABE1/SR 515 ABE1**	
FLUORURES	Électrodes basiques, polytétrafluoroéthylène.	SR 510 P3 R	
FORMALDÉHYDE	Peinture, colle, plastique, graisse, huile.	SR 510 P3 R + SR 315 ABE1/SR 515 ABE1**	Cancérigène, absorbé par la peau, allergisant.
GAZ NITREUX	Principalement le soudage au gaz.	Air comprimé.	
ISOCYANATES*	Peintures polyuréthane et plastique polyuréthane.	Air comprimé ou protection de filtre.	
MANGANÈSE, DIOXYDE DE MANGANÈSE	La plupart des types d'acier, notamment l'acier spécial résistant à l'abrasion. Certaines électrodes.	SR 510 P3 R	
MONOXYDE DE CARBONE, DIOXYDE DE CARBONE	Peinture, colle, plastique, graisse, huile, soudage MAG au monoxyde carbone comme écran de gaz inerte.	Air comprimé ou protection de filtre.	
NICKEL, OXYDE DE NICKEL	Acier inoxydable.	SR 510 P3 R	Cancérigène, allergisant.
OXYDE DE CALCIUM	Électrodes basiques.	SR 510 P3 R	
OXYDE DE ZINC	Tôle galvanisée. Peintures au zinc, par ex. apprêt.	SR 510 P3 R	
OZONE	Soudage MAG, MIG et TIG, en particulier pour le soudage de l'aluminium.	SR 510 P3 R + SR 315 ABE1/SR 515 ABE1**	
PHOSGÈNE	Lorsque des tricarbones ou d'autres hydrocarbures chlorés produisent des vapeurs sur le lieu de travail.	SR 510 P3 R + SR 315 ABE1/SR 515 ABE1**	Air comprimé recommandé.
PLOMB, OXYDE DE PLOMB	Peintures, principalement minium.	SR 510 P3 R	
QUARTZ	Électrodes acides.	SR 510 P3 R	Cancérigène.

\* Isocyanates – utilisés, par exemple, comme durcisseur pour le polyuréthane – PU. L'exposition aux isocyanates peut avoir lieu lors de travaux réalisés avec des colles, des laques et des enduits à base de polyuréthane. Les isocyanates se forment lorsque le PU est chauffé, par exemple, lors du soudage et du meulage de tôles laquées au PU.

Masque complet SR 200 et filtre à gaz SR 315 (ABE1) + SR 510 (P3). Max. 40 heures par semaine.

Ventilateur SR 500 et filtre à gaz SR 515 (ABE1) + SR 510 (P3). Max. 16 heures tous les 2 jours.

\*\* Le filtre SR 315 ABE1 est utilisé avec le masque complet SR 200.

Le filtre SR 515 ABE1 est utilisé avec le ventilateur SR 500.



**Sundström** 

[srsafety.com](http://srsafety.com)